

## 全項目

(3)

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
(12)【公報種別】登録実用新案公報(U)  
(11)【登録番号】第3048988号  
(24)【登録日】平成10年(1998)3月11日  
(45)【発行日】平成10年(1998)5月29日  
(54)【考案の名称】エアバッグクッション組立体、その一部として用いられるホーンスイッチユニット  
およびクッションストラップ、ならびにエアバッグモジュール  
(51)【国際特許分類第6版】

B60R 21/20  
16/02 675  
B62D 1/04  
H01H 13/14

## 【FI】

B60R 21/20  
16/02 675 T  
B62D 1/04  
H01H 13/14 A

## 【評価書の請求】未請求

## 【請求項の数】19

## 【出願形態】OL

## 【全頁数】24

- (21)【出願番号】実願平9-10228  
(22)【出願日】平成9年(1997)11月18日  
(31)【優先権主張番号】08/752356  
(32)【優先日】1996年11月19日  
(33)【優先権主張国】米国(US)  
(73)【実用新案権者】

## 【識別番号】597065363

【氏名又は名称】オートリブ エーエスピー、インコーポレイテッド

【住所又は居所】アメリカ合衆国、ユタ 84405-1563, オグデン, エアポート ロード 3350

## (72)【考案者】

【氏名】ジョン イー、ディクストラ

【住所又は居所】アメリカ合衆国、ユタ 84341, ノース オーグデン, イースト 1700 ノース 1558

## (72)【考案者】

【氏名】デイビッド ビー、ジョンソン

【住所又は居所】アメリカ合衆国、ユタ 84302, プリグハム シティ, キングストン プレイス 662

## (72)【考案者】

【氏名】パトリシア エー、ルンド

【住所又は居所】アメリカ合衆国、ユタ 84404, プレイン シティ, ウェスト 2200 ノース 4550

## (72)【考案者】

【氏名】ドン エル、パーカー

【住所又は居所】アメリカ合衆国、ユタ 84040, レイトン, イースト 2825 ノース 1685

## (74)【代理人】

## 【弁理士】

【氏名又は名称】石田 敬(外3名)

## (57)【要約】

BEST AVAILABLE COPY

【課題】ホーンスイッチユニットの取り付けおよび取り外しを容易にする。

【解決手段】エアバッグクッション組立体のホーンスイッチユニットはクッションストラップにより、カラーと概ね反対側において折り畳まれたエアバッグクッションに固定される。クッションストラップおよびホーンスイッチユニットは協働してエアバッグクッション組立体がエアバッグモジュール内に取り付けられかつエアバッグクッションが膨張するまで、エアバッグクッションを収縮しかつ折り畳まれた位置に保持する。ホーンスイッチユニットの脆弱部はエアバッグクッションの膨張により生ずる力により破断してホーンスイッチユニットの第1および第2のスロット間でホーンスイッチユニットを破壊可能である。クッションストラップの第1および第2のつなぎ部材はそれぞれ対応する第1および第2のスロットを介し、カラーに固定された先端部までそれぞれ延びる。

#### 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】エアバッグクッション組立体の一部として用いられるホーンスイッチユニットであって、該エアバッグクッション組立体が折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションと、該エアバッグクッションから延びる第1および第2の細長いつなぎ部材とを有しており、ホーンスイッチユニットが、押されたときにホーンスイッチ回路を閉じて遠隔の乗り物用ホーンを起動させる少なくとも1つのホーンスイッチと、該少なくとも1つのホーンスイッチに固定された少なくとも1つの剛性のある支持板とを具備し、ホーンスイッチユニットが第1のつなぎ部材を受け取る第1の細長いスロットと、第2のつなぎ部材を受け取る第2の細長いスロットと、ホーンスイッチユニットの脆弱部とを画定し、該脆弱部は膨張するエアバッグクッションにより発生される応力により破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、それによってホーンスイッチユニットが第1および第2のつなぎ部材と協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持することができるようにしたホーンスイッチユニット。

【請求項2】前記少なくとも1つのホーンスイッチがメンブレンホーンスイッチを具備した請求項1に記載のホーンスイッチユニット。

【請求項3】前記少なくとも1つのホーンスイッチが第1および第2の主スイッチ部を含む単一のホーンスイッチを具備し、これら第1および第2の主スイッチ部は互いに離間された狭幅の第1および第2の架橋部材により互いに連結され、これら架橋部材は前記ホーンスイッチユニットの前記脆弱部を形成し、前記少なくとも1つの剛性のある支持板が単一の剛性のある支持板を具備し、該支持板はホーンスイッチに固定されると共に、前記第1および第2のスロットを前記第1および第2の架橋部材間に画定し、該支持板は第1および第2のスロット間に破断継ぎ目をさらに画定し、該破断継ぎ目もホーンスイッチの脆弱部として作用するようにした請求項1に記載のホーンスイッチユニット。

【請求項4】前記少なくとも1つのホーンスイッチがそれぞれ細長い開口を画定する第1および第2のホーンスイッチを具備し、前記少なくとも1つの剛性のある支持板が単一の剛性のある支持板を具備し、該支持板は第1および第2のホーンスイッチに固定されると共に、第1のホーンスイッチの開口の下方に前記第1のスロットを画定しかつ第2のホーンスイッチの開口の下方に前記第2のスロットを画定し、該支持板は第1および第2のスロット間に破断継ぎ目をさらに画定し、該破断継ぎ目がホーンスイッチの脆弱部を形成する請求項1に記載のホーンスイッチユニット。

【請求項5】前記少なくとも1つのホーンスイッチが第1および第2の主スイッチ部を含む単一のホーンスイッチを具備し、これら第1および第2の主スイッチ部は互いに離間された狭幅の第1および第2の架橋部材により互いに連結され、これら架橋部材は前記ホーンスイッチユニットの前記脆弱部を形成し、前記少なくとも1つの剛性のある支持板が第1および第2の剛性のある支持板を具備し、該第1の支持板は第1の主スイッチ部に固定されると共に、前記第1のスロットを前記第1および第2の架橋部材間に画定し、該第2の支持板は第2の主スイッチ部に固定されると共に、前記第2のスロットを前記第1および第2の架橋部材間に画定する請求項1に記載のホーンスイッチユニット。

【請求項6】前記第1の支持板が、前記ホーンスイッチの前記第1の主スイッチ部を支持すると共に前記第1のスロットを画定する基部と、該基部から上向きに該基部に対しほぼ垂直に延びる周壁とを含み、該周壁は周辺部において第1の主スイッチ部を保持し、該周壁は互いに離間した2つの間隙を画定し、これら間隙により前記第1および第2の架橋部材が該周壁を介し延びるのが可能となり、第1の支持板が第1の主スイッチ部を該周壁の内側に保持して第1の主スイッチを第1の支持板に固定するようにする手段をさらに含み、前記第2の支持板が、前記ホーンスイッチの

前記第2の主スイッチ部を支持すると共に前記第2のスロットを画定する基部と、該基部から上向きに該基部に対しほぼ垂直に延びる周壁とを含み、該周壁は周辺部において第2の主スイッチ部を保持し、該周壁は互いに離間した2つの間隙を画定し、これら間隙により前記第2および第2の架構部材が該周壁を介し延びるのが可能となり、第2の支持板が第2の主スイッチ部を該周壁の内側に保持して第2の主スイッチを第2の支持板に固定するようにする手段をさらに含む請求項5に記載のホーンスイッチユニット。

【請求項7】エアバッグクッション組立体の一部として用いられるクッションストラップであって、該エアバッグクッション組立体は折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを含んでおり、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るための開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はさらにエアバッグクッション内部のカラー上に配置された保持リングを含んでおり、該保持リングは互いに離間された複数のスタッドであってカラーの複数のスタッド孔を介し延びるスタッドを有し、エアバッグクッション組立体はさらにカラーと概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション上に位置決めされたホーンスイッチユニットを含んでおり、該ホーンスイッチユニットは第1および第2の細長いスロットと、脆弱部とを画定し、該脆弱部は膨張するエアバッグクッションにより発生される応力により破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、クッションストラップは複数のスタッド孔を画定するカラーを具備し、該スタッド孔は前記保持リングから延びる前記スタッドを受け取ってクッションストラップのカラーをエアバッグクッションのカラーに固定するようにし、クッションストラップはさらに、クッションストラップのカラーに固定された手前側端部からホーンスイッチユニットの第1のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第1の細長いつなぎ部材を具備し、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をクッションストラップのカラーに固定するようにし、クッションストラップはさらに、第1のつなぎ部材の手前側端部と概ね反対側においてクッションストラップのカラーに固定された手前側端部からホーンスイッチユニットの第2のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第2の細長いつなぎ部材を具備し、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をクッションストラップのカラーに固定するようにし、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにしたクッションストラップ。

【請求項8】前記第1のつなぎ部材が前記ホーンスイッチの前記第1のスロットに係合する狭幅部を含み、該狭幅部が第1のつなぎ部材の手前側と先端部とのほぼ中間に位置し、前記第2のつなぎ部材がホーンスイッチの前記第2のスロットに係合する狭幅部を含み、該狭幅部が第2のつなぎ部材の手前側と先端部とのほぼ中間に位置する請求項7に記載のクッションストラップ。

【請求項9】ホーンスイッチと共に用いられるエアバッグクッション組立体であって、該ホーンスイッチは第1および第2の細長いスロットと、脆弱部とを画定し、該脆弱部はエアバッグクッションの膨張時に破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、エアバッグクッション組立体は折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを含み、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るためのエアバッグクッションの開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はエアバッグクッション内部のカラー上に位置決めされた保持リングをさらに含み、該保持リングは互いに離間された複数のスタッドであってカラーの複数のスタッド孔を介し延びるスタッドを有し、エアバッグクッション組立体はさらに、クッションストラップを具備し、該クッションストラップは、エアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から、ホーンスイッチユニットがカラーと概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション上に位置決めされたときにホーンスイッチユニットの第1のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第1の細長いつなぎ部材を含み、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をカラーに固定するようにし、クッションストラップはさらに、第1のつなぎ部材の手前側端部と概ね反対側においてエアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部からホーンスイッチユニットの第2のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第2の細長いつなぎ部材を含み、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をカラーに固定するようにし、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにしたエアバッグクッション組立体。

【請求項10】前記クッションストラップの前記第1のつなぎ部材が前記ホーンスイッチの前記第1

のスロットと係合する狭幅部を含み、該狭幅部が第1のつなぎ部材の手前側端部と先端部とのほぼ中間に位置し、前記クッションストラップの前記第2のつなぎ部材がホーンスイッチの前記第2のスロットと係合する狭幅部を含み、該狭幅部が第2のつなぎ部材の手前側端部と先端部とのほぼ中間に位置する請求項9に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項11】 前記クッションストラップは複数のスタッド孔を画定するカラーを含み、これらスタッド孔は前記保持リングから延びる前記スタッドを受け取ってクッションストラップのカラーをエアバッグクッションのカラーに固定するようにし、さらに前記第1および第2のつなぎ部材の前記先端部がクッションストラップのカラーに固定されるようにした請求項9に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項12】 エアバッグクッション組立体であって、折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを具備し、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るためのエアバッグクッションの開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はさらに、エアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から先端部まで延びる第1の細長いつなぎ部材とエアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から先端部まで延びる第2の細長いつなぎ部材とを含むクッションストラップと、カラーと概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション頂部上に位置決めされたホーンスイッチユニットとを具備し、該ホーンスイッチユニットは、押されたときにホーンスイッチ回路を閉じて遠隔の乗り物用ホーンを起動させる少なくとも1つのホーンスイッチと、該少なくとも1つのホーンスイッチに固定された少なくとも1つの剛性のある支持板とを含み、ホーンスイッチユニットが第1の細長いスロットを画定し、それにより第1のつなぎ部材が該第1のスロットを介し延びて第1のつなぎ部材の先端部がエアバッグクッションのカラーに固定されるようにし、ホーンスイッチユニットが第2の細長いスロットを画定し、それにより第2のつなぎ部材が該第2のスロットを介し延びて第2のつなぎ部材の先端部がエアバッグクッションのカラーに固定されるようにし、ホーンスイッチがさらに脆弱部を画定し、該脆弱部はエアバッグクッションが膨張することにより発生される応力が作用すると破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにしたエアバッグクッション組立体。

【請求項13】 前記ホーンスイッチユニットの前記少なくとも1つのホーンスイッチが第1および第2の主スイッチ部を含む単一のホーンスイッチを具備し、これら第1および第2の主スイッチ部は互いに離間された狭幅の第1および第2の架橋部材により互いに連結され、これら架橋部材はホーンスイッチユニットの前記脆弱部を形成し、前記少なくとも1つの剛性のある支持板が単一の剛性のある支持板を具備し、該支持板はホーンスイッチに固定されると共に、前記第1および第2のスロットを前記第1および第2の架橋部材間に画定して前記第1および第2のつなぎ部材がこれら第1および第2の架橋部材間を延びるようにし、該支持板は第1および第2のスロット間に破断継ぎ目をさらに画定し、該破断継ぎ目もホーンスイッチの脆弱部を形成する請求項12に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項14】 前記ホーンスイッチユニットの前記少なくとも1つのホーンスイッチがそれぞれ細長い開口を画定する第1および第2のホーンスイッチを具備し、前記少なくとも1つの剛性のある支持板が単一の剛性のある支持板を具備し、該支持板は第1および第2のホーンスイッチに固定されると共に、第1のホーンスイッチの開口の下方に前記第1のスロットを画定しかつ第2のホーンスイッチの開口の下方に前記第2のスロットを画定して前記第1のつなぎ部材が第1のホーンスイッチの開口および第1のスロットを介し延びるようにしかつ前記第2のつなぎ部材が第2のホーンスイッチの開口および第2のスロットを介し延びるようにし、該支持板は第1および第2のスロット間に破断継ぎ目の形をなす脆弱部をさらに画定する請求項12に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項15】 前記ホーンスイッチユニットの前記少なくとも1つのホーンスイッチが第1および第2の主スイッチ部を含む単一のホーンスイッチを具備し、これら第1および第2の主スイッチ部は互いに離間された狭幅の第1および第2の架橋部材により互いに連結され、これら架橋部材は前記ホーンスイッチユニットの前記脆弱部を形成し、前記少なくとも1つの剛性のある支持板が第1および第2の剛性のある支持板を含み、該第1の支持板は第1の主スイッチ部に固定されると共に、前記第1のスロットを前記第1および第2の架橋部材間に画定し、該第2の支持板は第2の主スイッチ部に固定されると共に、前記第2のスロットを前記第1および第2の架橋部材間に画定して第1および第2のつなぎ部材が第1および第2の架橋部材間を延びるようにした請求項12に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項16】前記クッションストラップが前記エアバッグクッションのカラーに固定されたカラーをさらに含み、前記第1のつなぎ部材の前記手前側端部が該カラーに固定されると共に前記第1のつなぎ部材の前記先端部が該カラーに固定され、前記第2のつなぎ部材の前記手前側端部が該カラーに固定されると共に前記第2のつなぎ部材の前記先端部が該カラーに固定されるようにした請求項15に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項17】エアバッグクッション組立体がさらに、互いに離間した複数のスタッドを有する保持リングを含み、これらスタッドは該保持リングから、前記エアバッグクッションの前記カラーに設けられた複数のスタッド孔と、前記クッションストラップの前記カラーにより画定された複数のスタッド孔とを介し延びてクッションストラップのカラーをエアバッグクッションのカラーに固定するようにし、前記第1のつなぎ部材の前記先端部が少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って第1のつなぎ部材の先端部をクッションストラップのカラーに固定するようにし、前記第2のつなぎ部材の前記先端部が少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って第2のつなぎ部材の先端部をクッションストラップのカラーに固定するようにした請求項16に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項18】エアバッグクッション組立体がさらに、互いに離間した複数のスタッドを有する保持リングを含み、これらスタッドは該保持リングから、前記エアバッグクッションの前記カラーに設けられた複数のスタッド孔を介して延び、前記第1のつなぎ部材の前記先端部が少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って第1のつなぎ部材の先端部を前記エアバッグクッションのカラーに固定するようにし、前記第2のつなぎ部材の前記先端部が少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って第2のつなぎ部材の先端部をエアバッグクッションのカラーに固定するようにした請求項15に記載のエアバッグクッション組立体。

【請求項19】エアバッグモジュールであって、モジュール基板と、該モジュール基板に固定された、請求項12に記載のエアバッグクッション組立体と、該エアバッグクッション組立体上に位置決めされてモジュール基板に固定されたモジュールカバーとを具備し、該モジュールカバーがホーンスイッチユニットの脆弱部上に位置決めされた少なくとも1つの破断継ぎ目を画定し、エアバッグモジュールがモジュール基板に固定されたエアバッグインフレーターをさらに具備し、該エアバッグインフレーターの一部がエアバッグクッションの開口内に複数のガス排出ポートを画定するエアバッグモジュール。

#### 【考案の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【考案の属する技術分野】

本考案は乗り物の衝突時に乗員を保護するエアバッグモジュールに関する。特に本考案はエアバッグモジュールホーンスイッチ取り付け具に関し、さらに特にクッションストラップにより固定されたホーンスイッチを有するエアバッグクッション組立体に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

運転者側エアバッグモジュールはエアバッグクッション、モジュールハウジング、およびエアバッグモジュールカバーを含むが、この運転者側エアバッグモジュールは通常、自動車のステアリングホイールのハブ内に位置決めされる。環状の保持リングはエアバッグクッションをエアバッグモジュールに固定し、クッションストラップは展開するまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持しうる。エアバッグモジュールカバーおよびクッションストラップは共に破断継ぎ目または脆弱部を含み、自動車の衝突時或いは急減速時において膨張されたときにこの破断継ぎ目または脆弱部により、エアバッグクッションがエアバッグモジュールカバーおよびクッションストラップを通過して完全に展開することができるようになる。

##### 【0003】

ステアリングホイールのハブは偶然にも、従来よりホーンスイッチが配置されている領域でもある。したがって、エアバッグモジュールカバーはホーンスイッチを起動させるために乗り物の運転者が押すことができるホーン起動面をさらに含む。メンプレン式ホーンスイッチおよび裏板を含むホーンスイッチユニットもあるが、通常ホーンスイッチユニットは超音波溶接または熱カラムにより

エアバッグモジュールカバーのホーン起動面の内面に取り付けられる。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

ホーンスイッチユニットを超音波溶接または熱カシメによりエアバッグモジュールカバーに取り付けると組立に時間がかかってエアバッグモジュールの製造コストが増大する。さらに、ホーンスイッチは熱カシメにより損傷する場合があります。ホーンスイッチユニットおよびエアバッグモジュールカバーを取り替える必要がある。なぜならばエアバッグモジュールカバーに取り付けられた損傷したまたは欠陥のあるホーンスイッチユニットを取り替えるときにはエアバッグモジュールカバー全体を取り替えなければならないからである。さらに、熱カシメを用いるとエアバッグモジュールカバーの構成、材料、および製造が制限される。

【0005】

したがって本考案の一般的な目的は改良されたエアバッグモジュールを提供することにある。

本考案の特別な目的は改良されたホーンスイッチ取り付け具を有するエアバッグモジュールを提供することにある。

本考案の別の目的はホーンスイッチユニットをエアバッグモジュールのモジュールカバーに溶接または熱カシメされることなくエアバッグモジュール内に取り付けられるホーンスイッチユニットを提供することにある。

【0006】

本考案の別の目的はエアバッグモジュールのエアバッグクッション組立体に取り付けられるホーンスイッチユニットを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述の目的の一つまたはそれ以上を達成するために本考案によれば、エアバッグクッション組立体の一部として用いられるホーンスイッチユニットであって、該エアバッグクッション組立体が折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションと、該エアバッグクッションから延びる第1および第2の細長いつなぎ部材とを有しており、ホーンスイッチユニットが、押されたときにホーンスイッチ回路を閉じて遠隔の乗用物用ホーンを起動させる少なくとも1つのホーンスイッチと、該少なくとも1つのホーンスイッチに固定された少なくとも1つの剛性のある支持板とを具備し、ホーンスイッチユニットが第1のつなぎ部材を受け取る第1の細長いスロットと、第2のつなぎ部材を受け取る第2の細長いスロットと、ホーンスイッチユニットの脆弱部とを画定し、該脆弱部は膨張するエアバッグクッションにより発生される応力により破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、それによってホーンスイッチユニットが第1および第2のつなぎ部材と協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持することができるようにしたホーンスイッチユニットが提供される。

【0008】

また、上述の目的の一つまたはそれ以上を達成するために本考案によれば、エアバッグクッション組立体の一部として用いられるクッションストラップであって、該エアバッグクッション組立体は折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを含んでおり、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るための開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はさらにエアバッグクッション内部のカラー上に配置された保持リングを含んでおり、該保持リングは互いに離間された複数のスタッドであってカラーの複数のスタッド孔を介し延びるスタッドを有し、エアバッグクッション組立体はさらにカラーと概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション上に位置決めされたホーンスイッチユニットを含んでおり、該ホーンスイッチユニットは第1および第2の細長いスロットと、脆弱部とを画定し、該脆弱部は膨張するエアバッグクッションにより発生される応力により破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、クッションストラップは複数のスタッド孔を画定するカラーを具備し、該スタッド孔は前記保持リングから延びる前記スタッドを受け取ってクッションストラップのカラーをエアバッグクッションのカラーに固定するようにし、クッションストラップはさらに、クッションストラップのカラーに固定された手前側端部からホーンスイッチユニットの第1のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第1の細長いつなぎ部材を具備し、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をクッションストラップのカラーに固定するようにし、クッションストラップはさらに、第1のつなぎ部材の手前側端部と概ね反対側においてクッションストラップのカラーに固定された手前側端部からホーンスイッチユニットの第2のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第2の細長いつなぎ部材を具備し、該先

端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をクッションストラップのカラーに固定するようにし、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにしたクッションストラップが提供される。

【0009】

また、上述の目的の一つまたはそれ以上を達成するために本考案によれば、ホーンスイッチと共に用いられるエアバッグクッション組立体であって、該ホーンスイッチは第1および第2の細長いスロットと、脆弱部とを画定し、該脆弱部はエアバッグクッションの膨張時に破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、エアバッグクッション組立体は折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを含み、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るためのエアバッグクッションの開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はエアバッグクッション内部のカラー上に位置決めされた保持リングをさらに含み、該保持リングは互いに離間された複数のスタッドであってカラーの複数のスタッド孔を介し延びるスタッドを有し、エアバッグクッション組立体はさらに、クッションストラップを具備し、該クッションストラップは、エアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から、ホーンスイッチユニットがカラーと概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション上に位置決めされたときにホーンスイッチユニットの第1のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第1の細長いつなぎ部材を含み、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をカラーに固定するようにし、クッションストラップはさらに、第1のつなぎ部材の手前側端部と概ね反対側においてエアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部からホーンスイッチユニットの第2のスロットを介し先端部まで延びるように寸法が定められた第2の細長いつなぎ部材を含み、該先端部は少なくとも2つのスタッド孔を画定し、これらスタッド孔は保持リングから延びるスタッドのうちの少なくとも2つを受け取って先端部をカラーに固定するようにし、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにしたエアバッグクッション組立体が提供される。

【0010】

また、上述の目的の一つまたはそれ以上を達成するために本考案によれば、エアバッグクッション組立体であって、折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを具備し、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るためのエアバッグクッションの開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はさらに、エアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から先端部まで延びる第1の細長いつなぎ部材とエアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から先端部まで延びる第2の細長いつなぎ部材とを含むクッションストラップと、カラーと概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション頂部上に位置決めされたホーンスイッチユニットとを具備し、該ホーンスイッチユニットは、押されたときにホーンスイッチ回路を閉じて遠隔の乗り物用ホーンを起動させる少なくとも1つのホーンスイッチと、該少なくとも1つのホーンスイッチに固定された少なくとも1つの剛性のある支持板とを含み、ホーンスイッチユニットが第1の細長いスロットを画定し、それにより第1のつなぎ部材が該第1のスロットを介し延びて第1のつなぎ部材の先端部がエアバッグクッションのカラーに固定されるようにし、ホーンスイッチユニットが第2の細長いスロットを画定し、それにより第2のつなぎ部材が該第2のスロットを介し延びて第2のつなぎ部材の先端部がエアバッグクッションのカラーに固定されるようにし、ホーンスイッチがさらに脆弱部を画定し、該脆弱部はエアバッグクッションが膨張することにより発生される応力が作用すると破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにしたエアバッグクッション組立体が提供される。

【0011】

また、上述の目的の一つまたはそれ以上を達成するために本考案によれば、エアバッグモジュールであって、モジュール基板と、該モジュール基板に固定されたエアバッグクッション組立体とを具備し、該エアバッグクッション組立体は折り畳まれた膨張可能なエアバッグクッションを含み、該エアバッグクッションは膨張流体を受け取るためのエアバッグクッションの開口を画定するカラーを有し、エアバッグクッション組立体はさらに、エアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から先端部まで延びる第1の細長いつなぎ部材とエアバッグクッションのカラーに固定された手前側端部から先端部まで延びる第2の細長いつなぎ部材とを含むクッションストラップと、カラーと



概ね反対側の折り畳まれたエアバッグクッション頂部上に位置決めされたホーンスイッチユニットとを具備し、該ホーンスイッチユニットは、押されたときにホーンスイッチ回路を閉じて遠隔の乗り物用ホーンを起動させる少なくとも1つのホーンスイッチと、該少なくとも1つのホーンスイッチに固定された少なくとも1つの剛性のある支持板とを含み、ホーンスイッチユニットが第1の細長いスロットを画定し、それにより第1のつなぎ部材が該第1のスロットを介し延びて第1のつなぎ部材の先端部がエアバッグクッションのカラーに固定されるようにし、ホーンスイッチユニットが第2の細長いスロットを画定し、それにより第2のつなぎ部材が該第2のスロットを介し延びて第2のつなぎ部材の先端部がエアバッグクッションのカラーに固定されるようにし、ホーンスイッチがさらに脆弱部を画定し、該脆弱部はエアバッグクッションが膨張することにより発生される応力が作用すると破断して第1および第2のスロット間においてホーンスイッチユニットを破壊することができ、それによって第1および第2のつなぎ部材とホーンスイッチユニットとが協働してエアバッグクッションが膨張されるまでエアバッグクッションを折り畳まれた状態に保持するようにし、エアバッグモジュールがエアバッグクッション組立体上に位置決めされてモジュール基板に固定されたモジュールカバーをさらに具備し、該モジュールカバーがホーンスイッチユニットの脆弱部上に位置決めされた少なくとも1つの破断継ぎ目を画定し、エアバッグモジュールがモジュール基板に固定されたエアバッグインフレーターをさらに具備し、該エアバッグインフレーターの一部がエアバッグクッションの開口内に複数のガス排出ポートを画定するエアバッグモジュールが提供される。

【0012】

【考案の実施の形態】

本考案は、さらに別の目的、特徴、利点、および観点と共に、添付図面を参照した以下の記載からさらに明瞭に理解されるであろう。

複数の図にわたって同一の要素は同一の参照番号により参照される。

図7を参照すると、本考案はエアバッグクッション12と、クッションストラップ16により固定されたホーンスイッチユニット14とを含むエアバッグクッション組立体10を提供する。エアバッグクッション組立体10のホーンスイッチユニット14はクッションストラップ16により固定されているのでホーンスイッチユニットをモジュールカバー118の内面126に溶接することによりエアバッグモジュール12内に固定する必要がなくなる。

【0013】

図1を参照すると、エアバッグクッション組立体10はエアバッグクッション12と、クッションストラップ16と、保持リング18とを含む。エアバッグクッション12はカラー20を有し、このカラー20は開口を形成すると共に互いに離間した4つのボルト孔22, 23, 24, 25を画定する。クッションストラップ16をエアバッグクッション12と同一の材料から形成することができるが、このクッションストラップ16はカラー26と、細長い第1のストラップまたはつなぎ部材28と、対向する細長い第2のストラップまたはつなぎ部材30とを含み、これらつなぎ部材28, 30はカラー26から半径方向に延びている。カラー26はエアバッグクッション12のカラー20に類似しており、互いに離間した4つのボルト孔32, 33, 34, 35を画定し、クッションストラップ16のボルト孔がエアバッグクッションのカラー20のボルト孔22, 23, 24, 25と整列されるようにエアバッグクッションのカラーに隣接配置される。クッションストラップ16のカラー26をエアバッグ12のカラー20に、例えば縫い合わせることで一体部材として固定することもできる。

【0014】

クッションストラップ16の第1のつなぎ部材28はクッションストラップのカラー26と一体的な手前側端部38から先端部40まで延びる。先端部40は互いに離間した2つのタブ42, 43を含み、各タブはボルト孔45, 46を画定する。第1のつなぎ部材28は手前側端部38と先端部40のほぼ中間位置に狭幅部48を含む。第2のつなぎ部材30はクッションストラップのカラー26と一体的でありかつ手前側端部38と対向する手前側端部50から先端部52まで延びる。先端部52は互いに離間した2つのタブ54, 55を含み、各タブはボルト孔57, 58を画定する。第2のつなぎ部材30は手前側端部50と先端部52のほぼ中間位置に狭幅部60を含む。変更可能には、クッションストラップ16にカラー26を設けることなく、第1および第2のつなぎ部材28, 30の手前側端部38, 50をエアバッグクッション12のカラー20から一体部材として延びるようにし、或いはエアバッグクッション12のカラー20に固定するようにすることもできる。

【0015】

保持リング18はエアバッグクッション12内部においてカラー20上に配置される。この保持リング18は保持リングから下方に延びる4つのねじ山付きボルト62, 63, 64, 65を含む。これらボルト62, 63, 64, 65は保持リングと一体的に形成される。これらボルトはエアバッグクッション12



のカラー20のボルト孔22, 23, 24, 25およびクッションストラップ16のカラー26のボルト孔32, 33, 34, 35を貫通してクッションストラップのカラーをエアバッグクッションのカラーに固定する。

【0016】

図2を参照すると、ホーンスイッチユニット14はメンブレンホーンスイッチ68と、第1の支持板70と、第2の支持板72とを含む。当業者には公知のメンブレンホーンスイッチは通常、導電性コーティングにより覆われた可撓性基板からなる非常に薄い2つのシートを含み、これらシートは細いまたは薄いスペーサにより互いに分離されている。メンブレンホーンスイッチ68に圧力が作用されると導電性コーティングが共に押され、それにより遠隔のホーンを起動させるべくメンブレンホーンスイッチが接続可能なホーン制御回路またはホーンスイッチ回路が閉じられる。

【0017】

メンブレンホーンスイッチ68は第1の主スイッチ部74と第2の主スイッチ部76とを含み、これら主スイッチ部は互いに離間された第1および第2の狭幅架橋部材78, 80により互いに連結される。架橋部材78, 80は膨張するエアバッグクッションにより発生される力が作用したときに破断可能なホーンスイッチユニット14の脆弱部として作用し、それによりホーンスイッチユニットを分割して膨張するエアバッグクッションがホーンスイッチユニットを介し展開できるようにしている。各架橋部材78, 80に、第1および第2の主スイッチ部74, 76のほぼ中間位置に切り込み82を設けて架橋部材がより容易に破断するようにすることもできる。

【0018】

第1の支持板70は第1の主スイッチ部74を支持するほぼ平坦な剛性基部84を含み、第2の支持板72は第2の主スイッチ部76を支持するほぼ平坦な剛性基部86とを含む。図示されるように、基部84, 86および第1および第2の主スイッチ部74, 76はすべて長方形状であるが、これら基部および第1および第2の主スイッチ部を例えば正方形、円、または楕円といったあらゆる適当な相補形状にすることができ、また、エアバッグモジュールカバーの湾曲形状に一致するようにいくらか湾曲させることもできる。

【0019】

第1および第2の支持板70, 72は剛性基部84, 86を提供し、起動させるためにメンブレンホーンスイッチ68をこれら剛性基部に対し押し付けることができる。

第1の支持板70は実質的に連続の周壁88を含み、この周壁88は基部84と一体的に、基部84に対しほぼ垂直に、かつ基部84から上向きに延びる。周壁88は第1の主スイッチ部74を周辺部において基部84上に保持する。周壁88は周辺部において第1の主スイッチ部74よりも大きく、それによって第1の主スイッチ部74が周壁によりゆるく保持されるようになっている。周壁88は互いに離間した2つの間隙90, 91を画定する。これら間隙90, 91は第2の主スイッチ部76に對面し、ホーンスイッチ68の第1および第2の架橋部材78, 80はこれら間隙を介して延びることができる。周壁88は第3の間隙92を画定し、ホーンスイッチ68の第1の導電リード93はこの間隙92を介し延びてホーン制御回路(図示しない)に接続されることができる。第1の支持板70は周壁88内に第1の主スイッチ部74を保持する手段をさらに含み、この手段は4つのタブ94の形状をなす。これらタブ94は周壁88の四隅において、周壁と一体的に、周壁に対しほぼ垂直に、かつ周壁から内向きに延びる。各タブ94は第1の主スイッチ部74の対応する隅部上に延びて第1の主スイッチ部74がこれらタブ、周壁88、基部84間に保持されるようにしている。第1の支持板70の基部84は周壁88の外側に細長いスロット140を画定し、このスロット140はホーンスイッチ68の第1および第2の架橋部材78, 80よりも下方に、かつこれら架橋部材間に位置する。

【0020】

第2の支持板72は実質的に連続の周壁96を含み、この周壁96は基部86と一体的に、基部86に対しほぼ垂直に、かつ基部86から上向きに延びる。周壁96は第2の主スイッチ部76を周辺部において基部86上に保持する。周壁96は周辺部において第2の主スイッチ部76よりも大きく、それによって第2の主スイッチ部76が周壁によりゆるく保持されるようになっている。周壁96は互いに離間した2つの間隙98, 99を画定する。これら間隙98, 99は第1の主スイッチ部74に對面し、ホーンスイッチ68の第1および第2の架橋部材78, 80はこれら間隙を介して延びることができる。周壁96は第3の間隙100を画定し、ホーンスイッチ68の第2の導電リード101はこの間隙100を介し延びてホーン制御回路に接続されることができる。第2の支持板72は周壁96内に第2の主スイッチ部76を保持する手段をさらに含み、この手段は4つのタブ102の形状をなす。これらタブ94は周壁96の四隅において、周壁と一体的に、周壁に対しほぼ垂直に、かつ周壁から内向きに延びる。各タブ94は第2の主スイッチ部76の対応する隅部上に延びて第2の主スイッチ部

76がこれらタブ、周壁96、基部86間に保持されるようにしている。第2の支持板72の基部86は周壁96の外側に細長いスロット140を画定し、このスロット140はホーンスイッチ68の第1および第2の架橋部材78、80よりも下方に、かつこれら架橋部材間に位置する。図示されるように、第1および第2の支持板70、72は周壁88、96の内側において互いに離間された複数の応力周中部104をさらに含む。これら応力集中部104は円筒状スタッドまたは植え込みボルトの形状をなし、これらスタッドは基部84、86と一体的にかつ基部から上向きにホーンスイッチ68に向けて延びる。

#### 【0021】

図3を参照すると、図2の第1および第2の支持板70、72の代わりに図2のホーンスイッチ68と共に用いられる単一の支持板106が示される。この支持板106は基本的に図2の第1および第2の支持板70、72を単一部材に結合させたものであり、同一の要素は同一の参照番号で示される。支持板106はメンブレンホーンスイッチ68全体を支持するための寸法にされた単一の基部108を含み、この基部108はその中央において、細長い第1および第2のスロット140、142間に破断可能な破断継ぎ目110を画定する。破断継ぎ目110は膨張するエアバッグクッションにより発生される力が作用したときに破断可能な脆弱部として作用し、それにより第1および第2のスロット140、142間で支持板106が分割されるようにしている。

#### 【0022】

図8を参照すると、本考案による変更可能なホーンスイッチユニット150は第1のメンブレンホーンスイッチ152と、第2のメンブレンホーンスイッチ154と、単一の支持板156とを含む。第1のホーンスイッチ152は細長い開口158を画定すると共に、2つのリード160、161を有する。一方、第2のホーンスイッチ154は細長い開口162を画定すると共に、2つのリード164、165を有する。

#### 【0023】

支持板156は両方のメンブレンホーンスイッチ152、154を支持する基部167を含む。支持板156は実質的に連続の第1の周壁169を含み、この第1の周壁169は基部167の第1の部分167aと一体的に、第1の部分167aに対しほぼ垂直に、かつ第1の部分167aから上向きに延びる。第1の周壁169は第1のホーンスイッチ152を周辺部において基部167の第1の部分167a上に保持する。第1の周壁169は互いに離間した2つの間隙170、171を画定し、これら間隙170、171を介して第1のホーンスイッチ152の2つのリード160、161が延びることができる。第1の周壁169は第1の周壁169内に第1のホーンスイッチ152を保持する4つのタブ172をさらに含む。支持板156の基部167の第1の部分167aは第1の周壁169の内側に細長いスロット174を画定し、このスロット174は第1のホーンスイッチ152により画定される細長い開口158よりも下方に位置する。

#### 【0024】

支持板156は実質的に連続の第2の周壁176をさらに含み、この第2の周壁176は基部167の第2の部分167bと一体的に、第2の部分167bに対しほぼ垂直に、かつ第2の部分167bから上向きに延びる。第2の周壁176は第2のホーンスイッチ154を周辺部において基部167の第2の部分167b上に保持する。第2の周壁176は互いに離間した2つの間隙177、178を画定し、これら間隙177、178を介して第2のホーンスイッチ154の2つのリード164、165が延びることができる。第2の周壁176は第2の周壁176内に第2のホーンスイッチ154を保持する4つのタブ179をさらに含む。支持板156の基部167の第2の部分167bは第2の周壁176の内側に細長いスロット180を画定し、このスロット180は第2のホーンスイッチ154により画定される細長い開口162よりも下方に位置する。

#### 【0025】

図示されるように、支持板156は第1および第2の周壁169、176の内側において互いに離間された複数の応力集中部182をさらに含む。これら応力集中部182は円筒状スタッドの形状をなし、これらスタッドは基部167と一体的にかつ基部から上向きに第1および第2のホーンスイッチ152、154に向けて延びる。さらに、基部167はその中央において、第1および第2の周壁169、176間に破断可能な破断継ぎ目184を画定する。

#### 【0026】

図4から図7に示されるように、まずエアバッグクッション12を折り畳み、エアバッグクッション12のカラー20に対向する折り畳まれたエアバッグクッション12の頂部上にホーンスイッチユニット14を位置決めすることにより図2のホーンスイッチユニット14がエアバッグクッション12、クッションストラップ16、および保持リング18と組み合わされてエアバッグクッション組立体10が形成される。クッションストラップ16の第1の細長いつなぎ部材28は第1の支持板70の下を延び、第1の

細長いスロット140内を上方に延びて狭幅部48が第1の細長いスロット140と係合し、第1の主スイッチ部74上を延び、第1の細長いつなぎ部材28それ自体上を延びてクッションストラップ16のカラー26に戻る。第1の細長いつなぎ部材28の先端部40の2つのタブ42、43のボルト孔45、46は保持リング18の2つボルト62、64を受け取り、それにより第1の細長いつなぎ部材28の先端部40がカラー26に固定される。クッションストラップ16の第2の細長いつなぎ部材30は第2の支持板72の下を延び、第2の細長いスロット142内を上方に延びて狭幅部60が第2の細長いスロット142と係合し、第2の主スイッチ部76上を延び、第2の細長いつなぎ部材30それ自体上を延びてクッションストラップ16のカラー26に戻る。第2の細長いつなぎ部材30の先端部52の2つのタブ54、55のボルト孔57、58は保持リング18の2つボルト63、65を受け取り、それにより第2の細長いつなぎ部材30の先端部52がカラー26に固定される。クッションストラップ16の第1および第2の細長いつなぎ部材28、30はしたがってホーンスイッチユニット14と協働してエアバッグクッション12を折り畳まれた状態に保持する。エアバッグクッション組立体10はホーンスイッチユニット14と、保持リング18と、折り畳まれたエアバッグクッション12と、クッションストラップ16とを含むが、エアバッグモジュールに取り付ける前の輸送および取り扱いのためにエアバッグクッション組立体10を単一のユニットとして取り扱うことができる。

【0027】

図7を参照すると、固定されたホーンスイッチユニット14を備えたエアバッグクッション組立体10がエアバッグモジュール112に取り付けられる。エアバッグモジュール112はエアバッグインフレーター114と、モジュールハウジング116と、モジュールカバー118とを含む。このエアバッグモジュール112はステアリングホイールのハブ内に取り付けられる運転者側用エアバッグモジュールであり、当業者に公知であるので本考案に関係する部分についてのみ詳細に説明する。エアバッグクッション組立体10はモジュールハウジング116内に位置決めされてモジュールカバー118により覆われ、膨張ガスポート115を画定するエアバッグインフレーター114の一部はモジュールハウジング116およびエアバッグクッション12のカラー20を介して延びる。エアバッグクッション12のカラー20と、クッションストラップ16のカラー26と、第1および第2のつなぎ部材28、30のタブ42、43、54、55は環状の保持リング18とモジュールハウジング116間に挿入される。保持リング18の4つのボルト62、63、64、65はモジュールハウジング116およびエアバッグインフレーター114のフランジ120を介し延びて4つのナット122により固定される(2つが図示される)。

【0028】

モジュールカバー118はホーン起動面124を含み、ホーンスイッチユニット14はホーン起動面の内面126の直下方に配置され、それにより乗り物の運転者がホーン起動面の外面128に圧力を作用させてメンブレンホーンスイッチ68を起動させることができる。明瞭に図示するためにエアバッグクッション12はゆるく折り畳まれてモジュールカバー118内に詰められている。実際、エアバッグクッション12およびホーンスイッチユニット14はホーン起動面124の内面126に対しきつく詰められており、したがってホーンスイッチ68を起動させるためにホーン起動面が非常に大きく窪む必要はない。明瞭に図示するためにエアバッグクッション12は実際よりも薄くなっている。

【0029】

第1および第2の支持板70、72の各周壁88、96の基部84、86よりも上方の高さはメンブレンホーンスイッチ68の厚さよりも大きい。周壁88、96のこの高さとはホーンスイッチ68の厚さとの差はホーンスイッチ上方に膨張空間を提供し、例えば乗り物の運転者がモジュールカバーを窪ませるのに先立ってモジュールカバーの熱膨張または収縮によりホーンスイッチが圧縮されないようにするのを保証する。第1および第2の支持板70、72のタブ94、102は周壁88、96の頂縁と同じ高さ位置にあり、各タブの厚さは周壁88、96の高さとホーンスイッチ68の厚さとの差よりも小さい。したがって、タブ94、102はホーンスイッチ68をきつく把持するのではなく、ホーンスイッチが周壁88、96の内側から逃げるのを阻止する。さらに、第1および第2の支持板70、72の各応力集中部104の高さは周壁88、96の高さと、ホーンスイッチ68の厚さおよびタブ94、102のうちの一方の厚さとの差よりも小さく、それにより乗り物の運転者がモジュールカバーを窪ませるのに先立ってホーンスイッチが圧縮されないのを保証する。

【0030】

エアバッグモジュールカバー118のホーン起動面124は中央に破断継ぎ目を画定する。メンブレンホーンスイッチ68の第1および第2の架橋部材78、80がこの破断継ぎ目を横断するようにエアバッグクッション組立体10が位置決めされる。エアバッグクッション12が膨張すると第1および第2の架橋部材78、80が破断して第1の主スイッチ部74、第1の支持板70、および第1の細長いつなぎ部材28が一方向に、第2の主スイッチ部76、第2の支持板72、および第2の細長いつ

なげ部材30が反対方向に、膨張しているエアバッグクッション障害とならないように移動する。また、モジュールカバー118のホーン起動面124は破断継ぎ目130において破断し、膨張しているエアバッグクッションの軌道から逸脱するようにヒンジ132回りに開口し、それによりエアバッグクッションが正確に展開して乗り物の運転者への衝撃を緩和できるようにしている。クッションストラップ16の第1および第2の細長いつなぎ部材28、30は、第1および第2の細長いつなぎ部材にホーンスイッチ68の第1および第2の架橋部材78、80よりも弱い部分がないように構成され、それによりエアバッグクッションが膨張したときに架橋部材のみが破断するようにしている。したがって、クッションストラップ16の第1および第2の細長いつなぎ部材28、30は、エアバッグクッション12が速やかに膨張したときにホーンスイッチ14の分離された2つの半体がエアバッグモジュール112に固定され続けて離散しないようにするのを保証する。

**【0031】**

本考案によるエアバッグクッション組立体10はホーンスイッチユニット14を固定するクッションストラップ16を含むが、このエアバッグクッション組立体10により、熱カシメすることなく或いはモジュールカバー118に溶接することなくホーンスイッチユニット14をエアバッグモジュール112内に取り付け可能となる。また、エアバッグクッション組立体10はエアバッグモジュール112の組立を簡素化する。なぜならば、ホーンスイッチユニット14をモジュールカバー118に取り付ける必要がなく、ホーンスイッチユニットをクッションストラップ16に固定するために工具を必要としないからである。

**【0032】**

当業者には、特定の作動環境に適するよう変えられた他の変更および修正が明らかであるので本考案は説明のために選択された例に限定されず、本考案の真実の精神、実用新案登録請求の範囲に記載された本考案の範囲、およびその均等物から逸脱することのないすべての変更および修正を含む。

**【図面の簡単な説明】**

【図1】本考案によるエアバッグクッションおよびクッションストラップの分解斜視図である。

【図2】メンブレンホーンスイッチと第1および第2の支持板とを含む本考案によるホーンスイッチユニットの分解斜視図である。

【図3】図2のメンブレンホーンスイッチと共に用いられる本考案による別の支持板の斜視図である。

【図4】エアバッグクッションおよび図1のクッションストラップと組み合わせられて本考案によるエアバッグクッション組立体を形成する、図2のホーンスイッチユニットの斜視図である。

【図5】図4のエアバッグクッション組立体の頂面図である。

【図6】図4のエアバッグクッション組立体の底面図である。

【図7】図4から図6に示すエアバッグクッション組立体を含む本考案によるエアバッグモジュールの部分断面図である。

【図8】第1および第2の支持板を含む本考案による別のホーンスイッチユニットの分解斜視図である。

**【符号の説明】**

10…エアバッグクッション組立体

12…エアバッグクッション

14…ホーンスイッチユニット

16…クッションストラップ

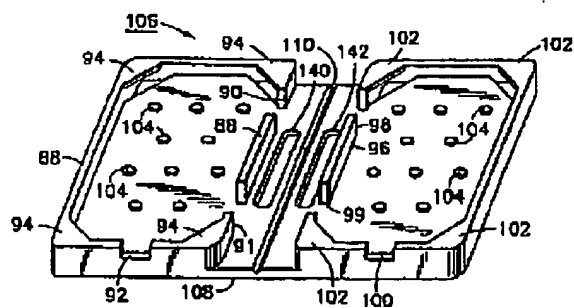
26…カラー

28…第1のつなぎ部材

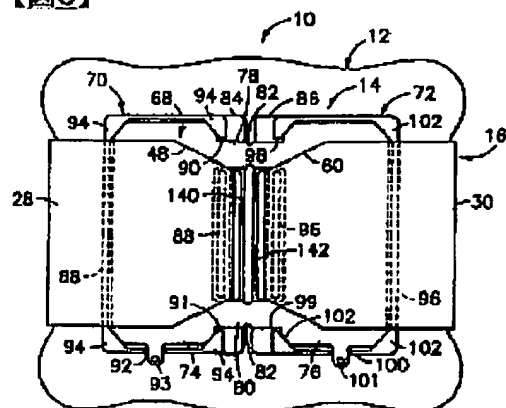
30…第2のつなぎ部材

112…エアバッグモジュール

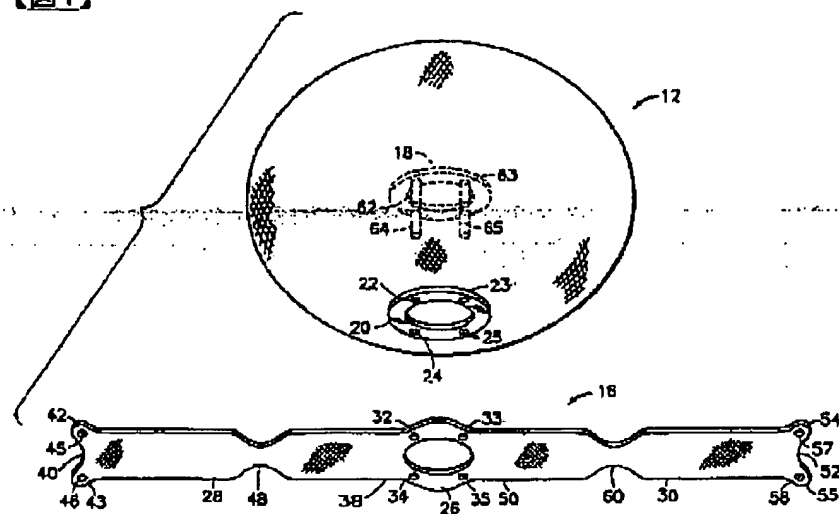
**【図3】**



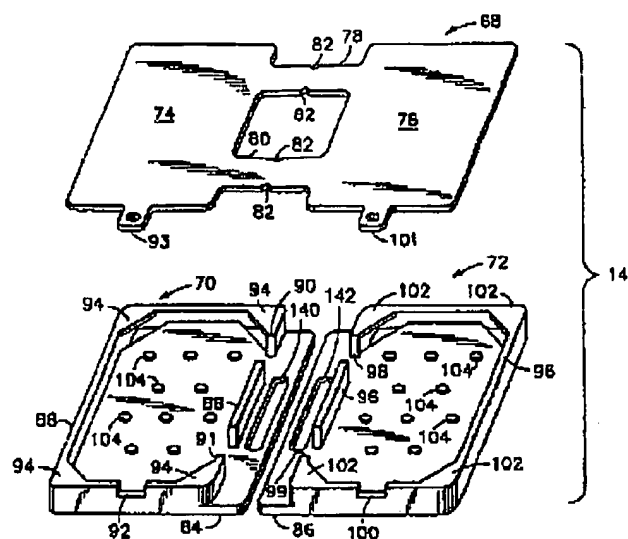
【図5】



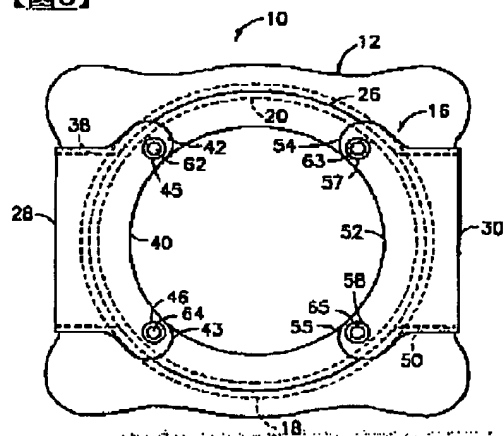
【図1】



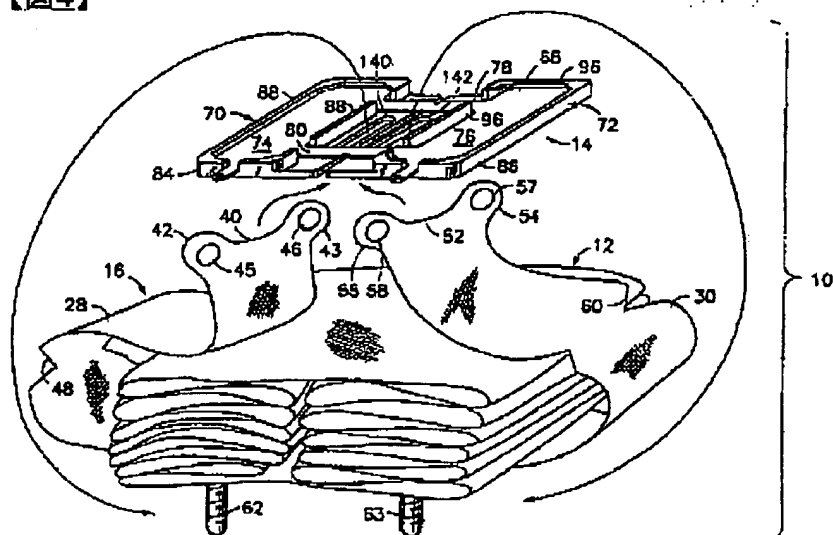
【図2】



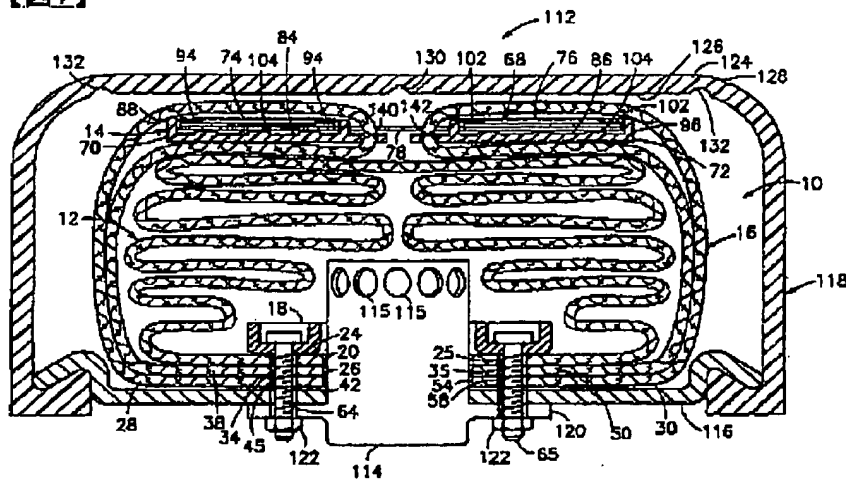
【図6】



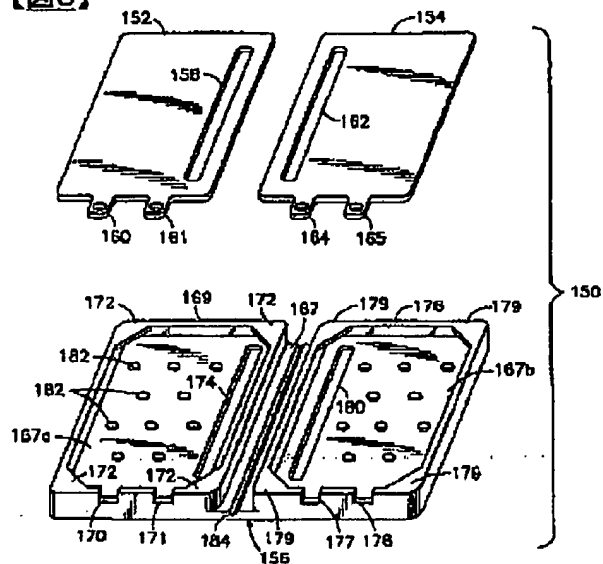
【図4】



【図7】



【図8】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**